

En México, el ganado caprino se ha explotado en una forma tradicional, rústica y con un mínimo de tecnología. El propósito de las instalaciones en la explotación es el de manejar la productividad y facilitar el manejo.

Antes de empezar la construcción es necesario tener un plano general de todo el rancho, el cual debe estar diseñado claramente y ser flexible, de tal modo que se puedan incorporar nuevas tecnologías o permitir futuras expansiones. El tipo de explotación debe ser adecuado a la región, al tipo de manejo, a los animales, al clima y a la disponibilidad económica, se debe proporcionar espacio suficiente al ganado para su alimentación, agua, ejercicio, descanso y protección contra el medio.

Las construcciones deben facilitar las diferentes actividades y procurar comodidad, rapidez y optimización de la mano de obra.

**Dentro de este aspecto, hay 2 factores a considerar que son:**

a) La construcción. Esto es en cuanto al material utilizado para el desarrollo de las instalaciones.



b) El empleo adecuado de los locales y alojamientos, que abarcan el almacén y el local para el molino, así como también los diversos corrales, etc.

Por otro lado, existen factores que se deben tomar en cuenta para buscar y seleccionar de la mejor manera el material de construcción, que son:

- a) Empleo de las instalaciones.
- b) Costo de material para construcción.
- c) Duración de las mismas.

En los sistemas extensivos de producción de cabras, el uso de instalaciones y equipos es reduci-



do. Cuanto más intensivo es el sistema de producción, mayor en la necesidad de instalaciones y mejor debe ser su calidad.

Es importante que las instalaciones sean sencillas, su construcción debe ser con base en materiales rústicos principalmente.

### **La estabulación de las cabras es necesaria con el fin de:**

- Preservarlas contra las inclemencias del tiempo.
- Facilitar el suministro de alimentos y agua.
- Facilitar el manejo, la ordeña y la obtención de las crías.
- Proteger contra animales depredadores.
- Proteger contra parásitos.
- Proteger contra robos.
- Evitar que dañen los cultivos.

### ***Necesidades ambientales***

La cabra en general no es exigente en lo relativo a condiciones ambientales. Teme a la humedad y

a las corrientes de aire, más que al frío. Cuando no hay humedad excesiva, aguanta bien las bajas temperaturas. Las temperaturas más adecuadas son las comprendidas entre 10 y 15°C, algunas razas como la murciana soportan más el frío.

En zonas de clima cálido y con el sistema de estabulación libre, conviene dejar abierto el frente sur del alojamiento; en zonas frías resulta imprescindible el empleo de locales cerrados, sobre todo en el caso de estabulación permanente.

Los cabritos son más sensibles al frío. Por eso se destina para ellos la parte más abrigada del local, incluso es aconsejable aislar térmicamente el lugar destinado a las crías.

Es preciso cuidar mucho la ventilación de los alojamientos cerrados. Con aire viciado las cabras se hacen muy sensibles a las enfermedades y disminuye la producción de leche. Además la leche resulta fácilmente alterable y adquiere mal olor y sabor debido a que algunos productos de desecho que se habrían de eliminar por la piel son expulsados por las mamas.





## ***Características del alojamiento y de las instalaciones***

### **Cabrerizas**

El alojamiento ha de construirse sobre terrenos de fácil acceso, bien drenado, abrigados de los vientos dominantes y alejados de los núcleos de población y de zonas industriales.

### **Orientación**

En edificaciones cerradas la orientación más recomendable es la que tiene el eje longitudinal del edificio según la dirección este-oeste, con una fachada principal al norte y otra al sur. En climas calurosos esta orientación tiene las siguientes ventajas:

- Durante el verano, la sombra se proyecta sobre el frente sur, lo que impide el calentamiento.
- Durante el invierno, los rayos solares calientan la fachada sur, lo que permite aprovechar el sol para elevar la temperatura del alojamiento.

- La ventilación a través de huecos o ventanas situadas en ambas fachadas principales, se realiza con facilidad.

### **Solera**

La solera del alojamiento cubierto puede ser de tierra arcillosa, apisonada o de hormigón. En ambos casos no debe faltar cama abundante para que absorba las deyecciones líquidas.

La solera de tierra es más barata y absorbe mejor el exceso de humedad de la cama. La solera de hormigón tiene la ventaja de que la limpieza se hace con mayor facilidad.

Por lo general, está formada por una capa de hormigón de 10 cm. de espesor, asentada sobre otra de grava.

### **Cerramientos**

Los tabiques de separación y el cerramiento tendrán una altura de 1.50 metros. Estos tabiques pueden ser de un metro y el resto de malla de alambre.

### Sombreaderos

Se pueden construir sombreaderos con diferentes materiales como láminas de cartón, asbesto, teja o material vegetativo, la altura debe ser la necesaria para que se proyecte la sombra en el corral durante las diferentes horas del día.

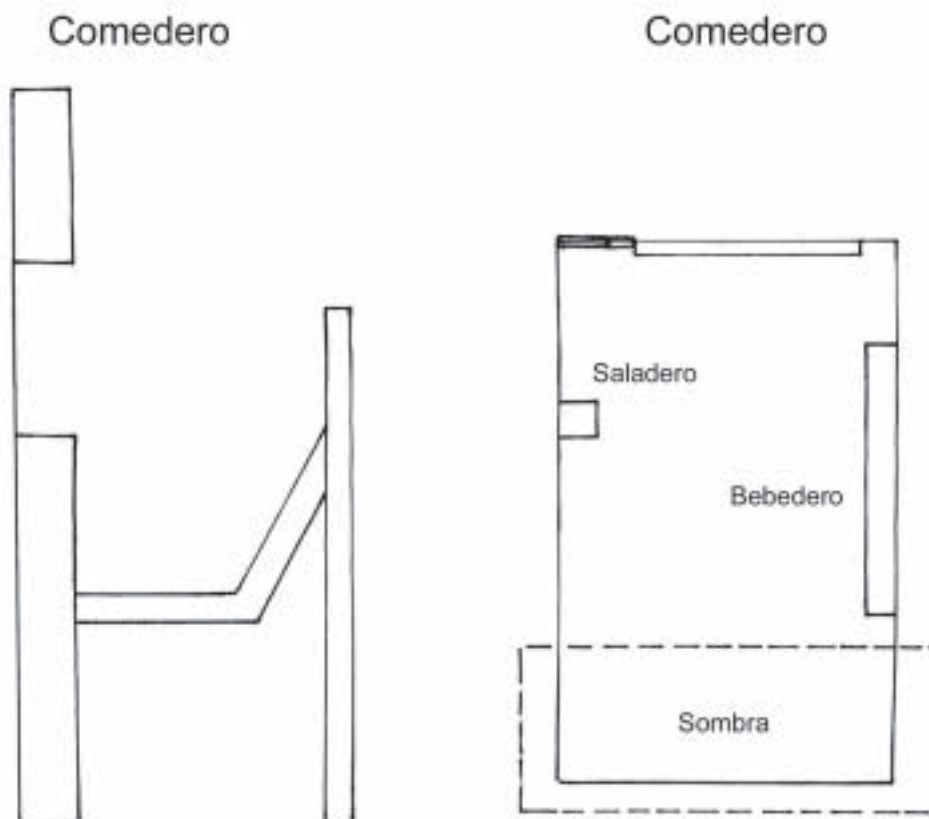
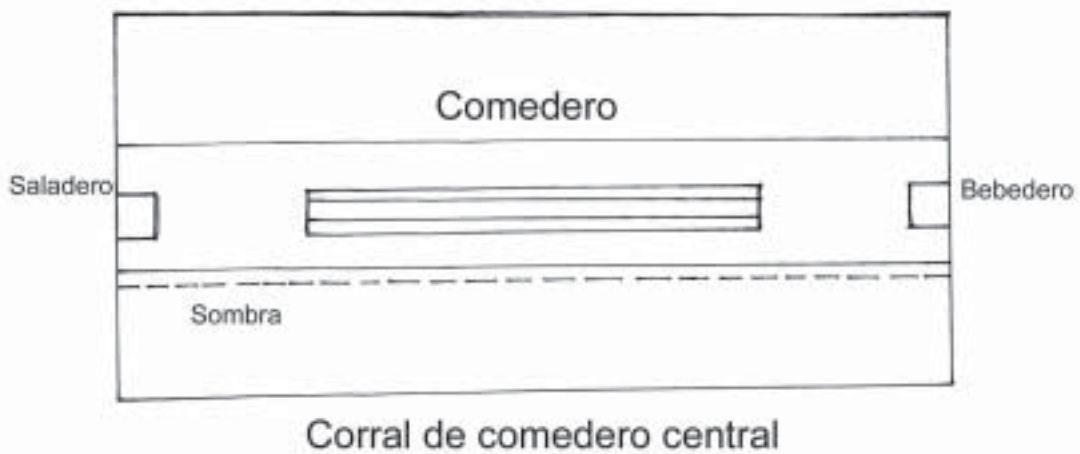
### Cercas

Pueden ser de postes naturales, como troncos, arbustos, órganos o bien de piedra, malla ciclónica galvanizada, alambre trenzado, alambre de púas, eslabones de cadena o cercas elásticas, cualquier

tipo de material que se utilice para la construcción de las cercas debe poseer la característica de que al contener a las cabras éstas no se lastimen.

### Comederos

Los comederos pueden ser fijos o portátiles, conviene que vaya provisto de una malla para evitar que las cabras se encaramen al comedero y ensucien el pienso. Se precisa una longitud de 35 cm. por cabeza.



**Pueden fabricarse de madera, concreto o lámina, con las siguientes características:**

1. Forma de canoa, con fondo cóncavo y paredes longitudinales. (Siendo la posterior más alta que la anterior).
2. Amplios y fáciles de limpiar.
3. Resistentes.
4. Que eviten la contaminación.

**La construcción de comederos debe ajustarse a las siguientes normas:**

- Se necesitan entre 20 y 30 cm. de longitud del comedero, por animal joven y entre 40 a 50 cm. por animal adulto.
- Las cabras no comen los alimentos sucios. Por lo tanto, se recomienda evitar que los alimentos caigan al suelo. Es bueno suministrar los forrajes en un porta forrajes, instalado a una altura de 40 a 60 cm. arriba del nivel del piso.
- Si se usan comederos al nivel del piso se debe evitar por medio de paredes con aberturas, que las cabras entren a éstos.

## Tipos de comederos



## Bebederos

La calidad del agua de bebida y la elección del sistema de abrevar tiene una gran importancia en este ganado, puesto que ambas cosas condicionan en parte el éxito de la explotación.

La cabra consume diariamente de 3 a 8 litros de agua; este consumo depende del estado de lactación, de la alimentación y de la estación del año. El agua de bebida ha de ser muy limpia.

### Existen diferentes tipos de bebederos:

- **Piletas directas:** Se pueden utilizar para tal fin, cubos con capacidad de 30 a 50 litros o tanques galvanizados cortados por la mitad, con los que se distribuye agua a las cabras.
- **Piletas con flotador:** Son recipientes instalados dentro de los corrales, en los cuales el agua se mantiene a un nivel constante, el bebedero de piletas más indicado es el que cuenta con un acabado liso, fácil de limpiar y que permite beber al 10% de los animales al mismo tiempo.
- **Bebederos automáticos o de chupón:** Estos bebederos tienen la ventaja de evitar el desperdicio y la contaminación del agua, los animales presionan un pequeño pivote y el agua sale con ligera presión. En estabulación se precisa un bebedero individual por cada 8 a 10 cabezas de ganado.





### Saladeros

El recipiente para las sales minerales, debe protegerse del contacto con el agua, es conveniente que el fondo del recipiente empleado no tenga esquinas donde puedan acumularse las sales y el desperdicio. Para suministrar las sales se usa un material típico de la región.



### Enfermería

Es recomendable que en la granja existan algunas jaulas individuales para aislar a los animales enfermos. Estos deben brindar a los animales una buena protección contra las inclemencias del tiempo. Deben ser de fácil limpieza y desinfección.

## Requerimientos de espacio por etapas

### Alojamiento para machos o corrales

Los machos cabríos o sementales deben de estar separados de las hembras en sus respectivos corrales durante gran parte del año si se aplican estaciones determinadas de monta. Para esto se construyen corraletas cuya superficie fluctúa entre 12 a 18  $\text{m}^2$  por animal, el piso será previamente compactado con un desnivel para el escurrimiento de los líquidos de deshecho de los caprinos.

**Las corraletas o macheros serán de las siguientes medidas:**

Frente	2.5 metros
Fondo	7.0 metros
Pesebre	1.5 metros

Lo anterior nos proporciona una superficie total de 17.50 metros por animal, y además nos da 1.50 metros de pesebre por 2.0 metros de ancho (contando la banqueta que completa el pasillo de la parte central).



Estos corrales contarán con abrigaderos individuales, cuya construcción será a base de block de concreto, y su altura llega a los 1.80 metros, el block se encuentra amarrado a castillos de concreto.

La puerta de acceso a los sementales se sitúa al frente del mismo, tiene una anchura total de 97 cm. aproximadamente.

Por lo anterior, solo falta mencionar que este corral para machos cabríos se completa con un bebedero y un saladero acoplado al mismo, los cuales son de menos dimensión que los demás corrales.

Cuando se utilizan corrales para el empadre de pequeños grupos de hembras, estos corrales tendrán que ser más grandes, por ejemplo: 35 mts<sup>2</sup>, dependiendo del número de cabras.

### **Cabrerizas**

Las cabras son muy susceptibles a la humedad y a las corrientes de aire, se tiene que estabular en épocas de lluvia intensa. El piso del alojamiento

puede ser de tierra firme o de concreto con un buen desnivel.

Si es de concreto es necesario proveerlo de una buena cama de paja. En climas húmedos, un piso de rejilla es mejor, puede ser hecho de tablas de madera o de cualquier otro típico de la región, con una separación de 1.5 cm. Para evitar las corrientes de aire, la ventilación debe ser bien planteada y las aberturas deben estar a una altura de por lo menos 1.25 cm.

Un alojamiento para las cabras durante la época de lluvias, debe ser construido en alto.

La superficie de piso requerido por animal es de 0.5 a 1.0 m<sup>2</sup>. El techo puede ser de estructura metálica o lámina de asbesto, paja, etc.

En las regiones con un clima tropical húmedo es apropiado un alojamiento que su construcción conste de las siguientes partes:

- Estructura de material típico de la región.
- Piso de rejilla construido de material rústico.







- Techo de hoja.
- Porta forrajes de material típico de la región.
- Almacén para alimento y equipo.
- Puerta.

Otro tipo de cabrerizas es con alojamientos individuales. Las paredes pueden estar abiertas o cerradas, dependiendo del clima. Estas cabrerizas son buenas para los animales de alta producción de leche.

### **Corrales**

Los corrales son usados para confinar a los animales permanentemente o sólo durante la noche. Las cercas deben ser buenas para evitar salidas, su estructura puede ser de malla ciclónica empotrada en una base de block de concreto y los postes que lo complementan son de tubo de 3" de diámetro. Otro tipo sería de madera, piedras, alambre, u otros materiales rústicos.

La altura dada a las cercas es de aproximadamente 1.30 a 1.50 mts.

En invierno estos corrales se cubrirán con costales o láminas de cartón para proteger a los animales contra las lluvias, previamente impregnadas de aceite quemado. Cada corral destinado al alojamiento de ganado caprino a nivel de estabulación debe contar con las características siguientes:

- Cercas
- Puertas
- Comedero
- Sombreadero
- Bebedero
- Saladero
- Desagüe

**Existen 6 tipos de corrales, los cuales son:**

- Corrales para hembras en producción.
- Corrales para hembras secas.
- Corrales para hembras gestantes.
- Corrales para ahijaderos.
- Corrales para animales enfermos.
- Corrales para sementales.

### Corrales de producción, secas, y gestantes

Se mencionan estos tres tipos de corrales al unísono por estar distribuidos conjuntamente y tener las mismas medidas generales.

Estos corrales pueden tener una medida de 20 metros de frente por 32 metros de fondo, lo cual nos da una superficie total de 640 m<sup>2</sup> de un área disponible, y por lo tanto, el área por animal oscila entre los 12 m<sup>2</sup> (en corrales con 50 animales) y 16 m<sup>2</sup> (en corrales con 40 animales).

### Corrales de Ahijadero

En forma general, los detalles de dicho corral son similares a los demás ya que sólo varía la altura del cercado, que en este caso es de 1.40 metros aproximadamente.

En cuanto al requerimiento de sombra, puede ser 30% de total de área, el cual puede ser de estructura metálica o lámina de asbesto, paja, etc. El corral debe tener comederos tanto para el forraje, como para el concentrado.

### Corrales para animales enfermos

Es recomendable que en la explotación exista un corral para mantener en él aislados a los anima-



les sospechosos de alguna enfermedad o aquellos que ya la presenten.

Este corral debe brindar al animal buena protección contra las inclemencias del tiempo, debe ser de fácil limpieza y desinfección.

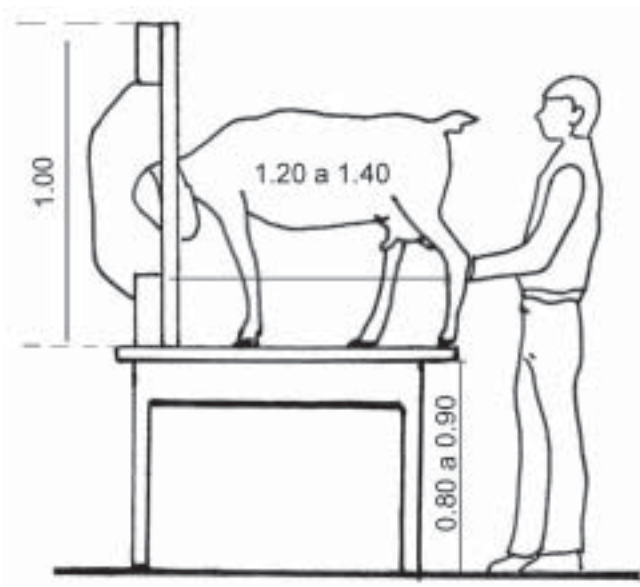
El cercado de este corral es de 1.60 metros de altura y será construido a base de malla ciclónica, alambre o cualquier otro tipo ya mencionado.

### Sala de ordeña

El propósito de contar con una sala de ordeña, es disponer de un área que permita llevar en forma eficiente y cómoda este proceso sin poner en

### *Necesidades de espacio, comederos y bebederos*

<i>Clase de animales</i>	<i>Espacio de piso m<sup>2</sup> por animal</i>	<i>Comederos cms. por animal</i>	<i>Automáticos animales por bebedero</i>	<i>Pileta cm. por animal</i>
<i>Cría lactante</i>	<i>0.3</i>	<i>10</i>	<i>50</i>	<i>8</i>
<i>Cría destetada</i>	<i>0.8</i>	<i>12</i>	<i>50</i>	<i>10</i>
<i>Cría de 1 año</i>	<i>1.5</i>	<i>30</i>	<i>50</i>	<i>12</i>
<i>Cabra adulta</i>	<i>1.9</i>	<i>45</i>	<i>40</i>	<i>15</i>
<i>Semental</i>	<i>2.8</i>	<i>45</i>	<i>1</i>	



**Sala de ordeña individual**

peligro la salud de los animales y evitar la contaminación de la leche; por esto debe localizarse fuera del área del establo sin que entorpezca el movimiento del ganado.

Al planificar la sala de ordeña, debe tomarse en cuenta qué tipo de ordeña se practicará (manual

o mecánica). En México, el tipo de ordeña más común es el manual debido a la gran disponibilidad de la mano de obra familiar, al reducido número de cabezas por rebaño y al elevado costo de inversión en tecnología.

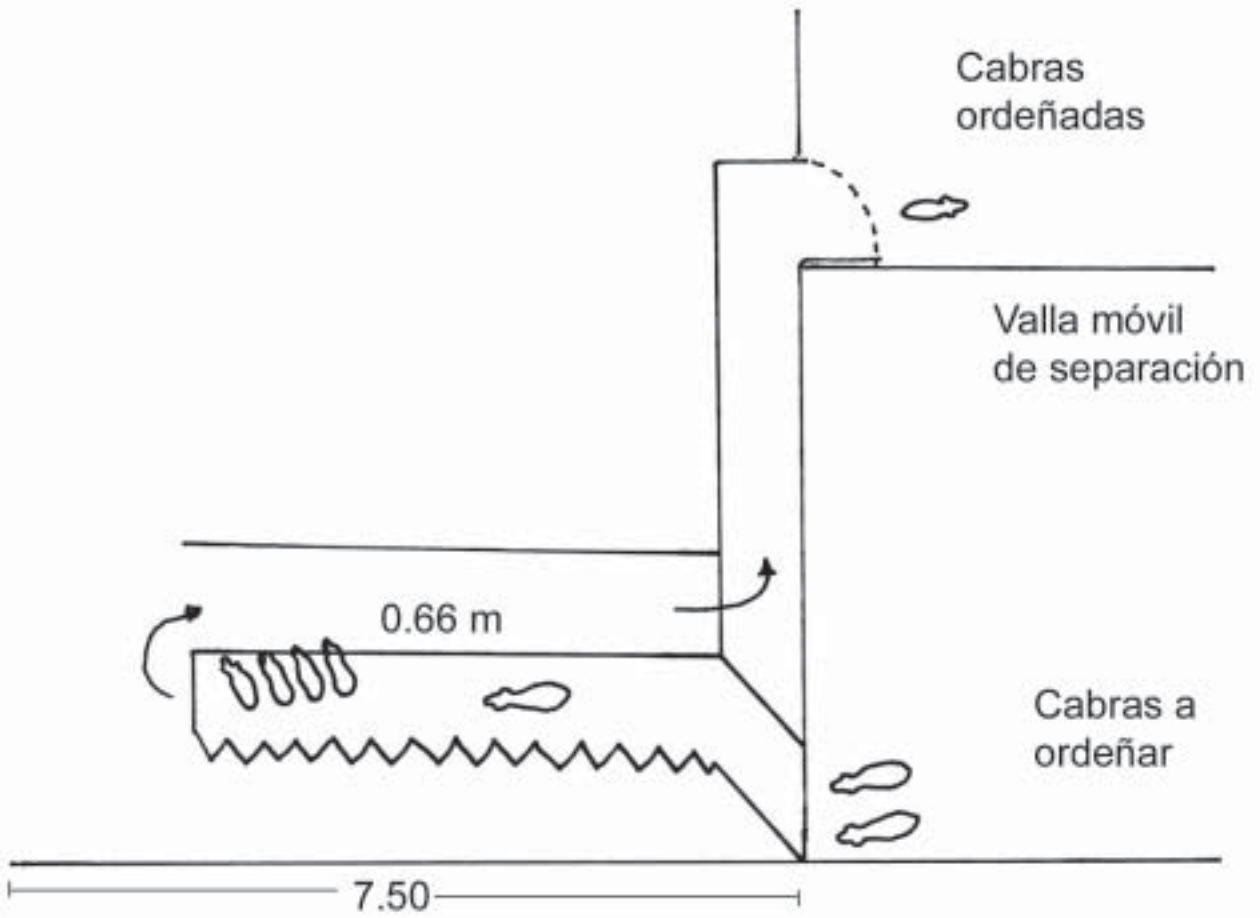
Para trabajar las mejores condiciones de higiene y comodidad, se puede construir un pequeño banco de 50 a 70 cm. de altura, equipado por una cornadiza para sujetar a la cabra, y un comedero para que la ordeña sea tranquila.

Existen diferentes módulos para una sala de ordeña, así como distintos diseños de las redes de distribución, la cuales se pueden adecuar a las necesidades de la explotación.

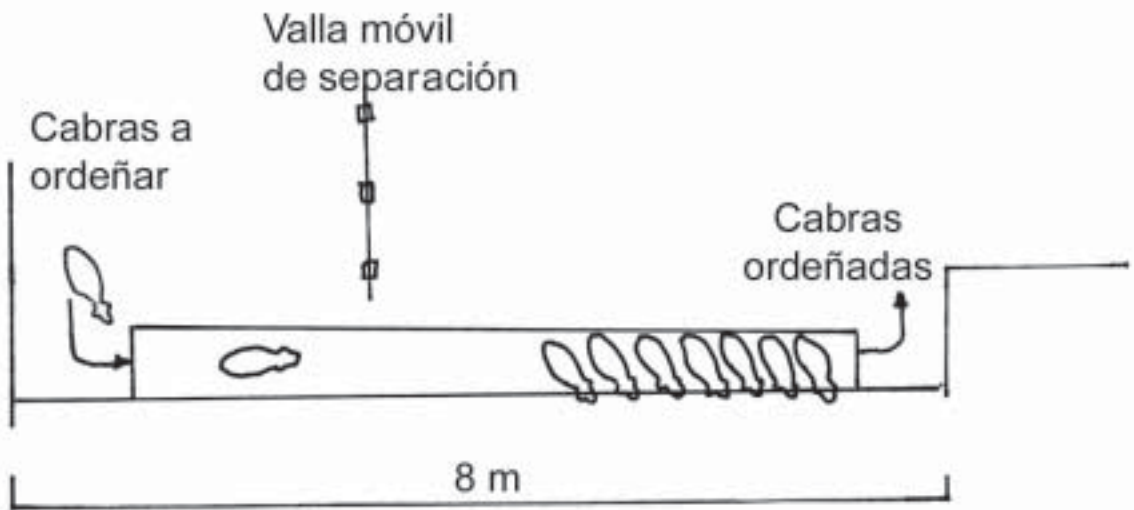
**Las salas de ordeña se agrupan en 4 tipos de módulos, ya sean móviles o fijos:**

- Tandem.
- En línea o de parvada
- En espina de pescado.
- Carrusel o rotatorio.



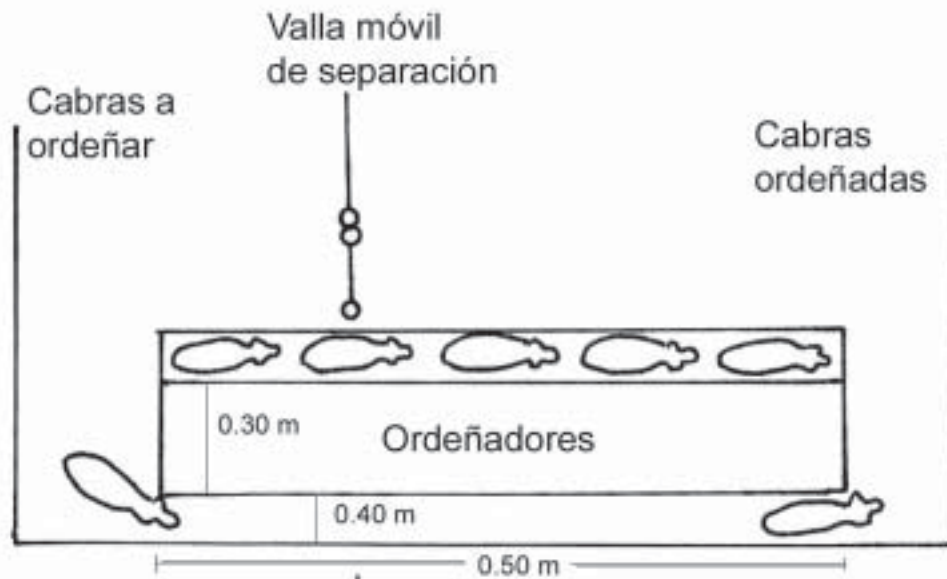


Sala de ordeño en espina de pescado

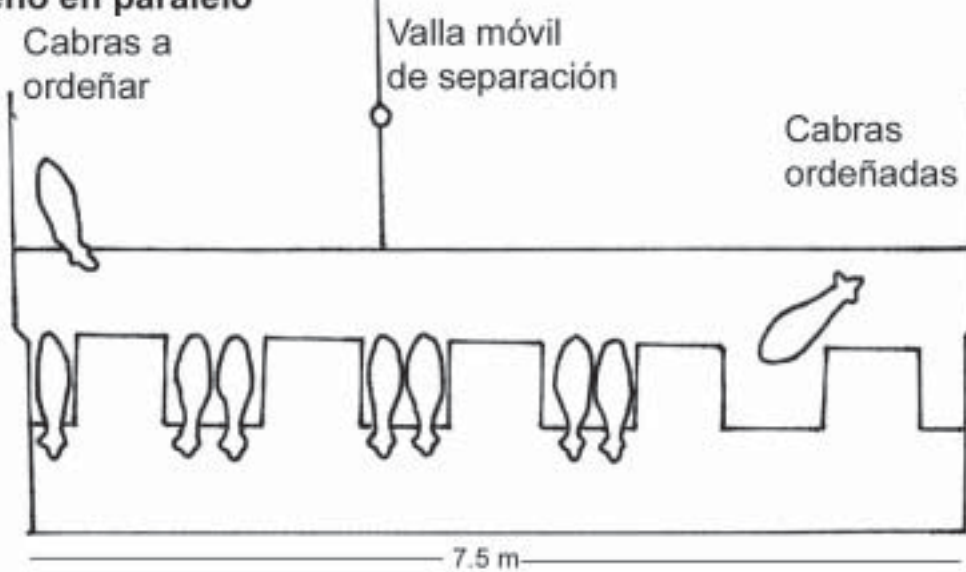


Sala de ordeño en espina de pescado invertida

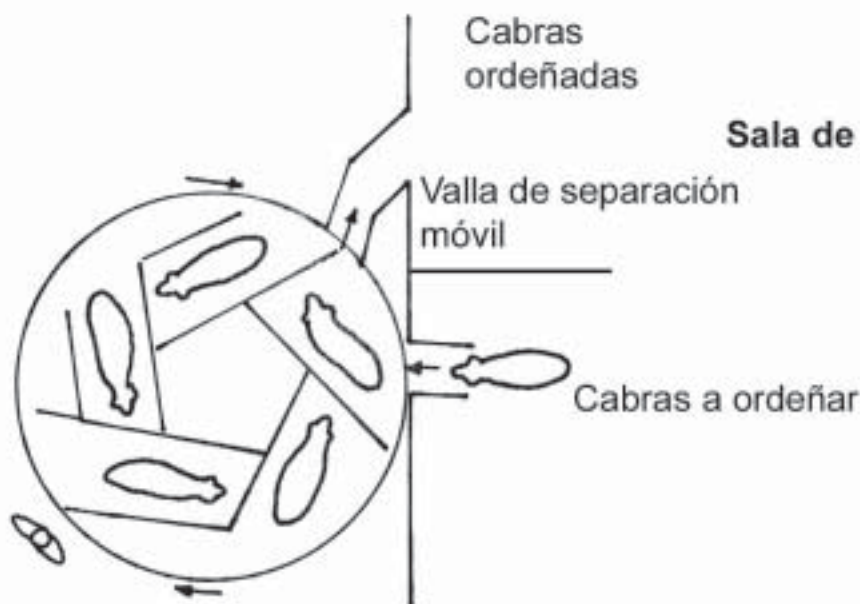
### Sala de ordeño en tunel



### Sala de ordeño en paralelo



### Sala de ordeño en rotativa



## **Funcionamiento de la máquina ordeñadora**

En la actualidad existen diferentes tipos de máquina de ordeña y esto se debe al incremento que se ha venido dando en la industrialización de la leche de cabra.

### **Velocidad de pulsación**

Es el número de fases de succión por minuto; la velocidad promedio se sitúa entre 60 y 90 por minuto.

### **Relación ordeño-descanso**

Es la que se presenta entre la aplicación de presión de vacío (ordeña) y el tiempo en que la leche esta saliendo (descanso). Esta relación se sitúa entre la frecuencia de pulsación 50-50.

### **Nivel de vacío**

Es la diferencia entre la presión del circuito y la presión atmosférica, en un punto determinado de la instalación. El vacío preciso para aspirar la leche contenida en la ubre se produce con un equipo moto-bomba situado fuera de la sala de ordeño. Debe estar a un nivel de 28 a 33 cm. de mercurio verificables en un manómetro lo más lejos posible de las tomas de vacío. El llamado pulsador transforma el vacío constante que produce el equipo en alternante (vacío y presión atmosférica) y suele situarse próximo al recipiente que recoge la leche procedente de las pezoneras. Este nivel es suficiente para la extracción de la leche, disminuyendo el riesgo de daño en la glándula mamaria.

### **Fuente**

**[http://teca.fao.org/sites/default/files/technology\\_files/Manual%20para%20cabras.PDF](http://teca.fao.org/sites/default/files/technology_files/Manual%20para%20cabras.PDF)**

